

СЕНСРОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВИНОГРАДНЫХ СОКОВ И НАПИТКОВ

Боброва О.С., Акт Н.Н., Лисицкая Р.П., Кучменко Т.А.
Воронежская государственная технологическая академия

Аромат наряду со вкусом и ценностью является одним из основных показателей качества пищевых продуктов. Он образуется из комплексного смешения множества летучих веществ. Матрица виноградного сока очень сложна. В ее состав входят около 330 летучих ароматобразующих соединений (органические кислоты и их эфиры, альдегиды, спирты, терпены).

Фальсификация соков путем разбавления, добавления сахаристых ингредиентов, красителей, замены части натуральных сухих веществ или добавления ароматизаторов изменяет качественный и количественный состав сока и соотношение в нем легколетучих соединений. В связи с этим несомненна актуальность разработки новых экспрессных методов установления фальсификации фруктовых соков.

Цель исследования – разработка тест-способа ассортиментной идентификации и определения фальсификации искусственным ароматизатором виноградного и яблочно-виноградного сока с применением метода пьезокварцевого микровзвешивания.

Изучена сорбция летучих соединений виноградного и яблочно-виноградного сока в статических условиях на пленках сорбентов – модификаторов Ag-электродов пьезокварцевого резонатора АТ-среза с собственной частотой колебаний 9–10 МГц. В качестве модификаторов электродов выбраны полимерные фазы, различающиеся полярностью, а также специфические сорбенты: поливинилпирролидон, триоктилфосфиноксид, апиезоны, пчелиный воск, пчелиный клей, краун-эфир. Стандартизация пьезосенсоров выполнялась по тест-пробам, в качестве которых служили пробы свежеприготовленного виноградного (разных сортов) и яблочно-виноградного сока и искусственных ароматизаторов «Виноград» и «Яблоко».

Объекты анализа – 100 % виноградный восстановленный сок «Я» и «Давыдовский продукт», 100 % яблочно-виноградный восстановленный сок «Тонус», «J 7» и «Никитина усадьба», виноградный нектар «Добрый», яблочно-виноградный нектар «Моя семья» и «Фруктовый сад».

в идентичных условиях проведено тестирование различных образцов виноградного, яблочно-виноградного сока и нектаров с применением матрицы 8 сенсоров. Аналитический сигнал матрицы представлен в виде «визуальных отпечатков», которые сравнивали с ароматограммами проб-стандартов и устанавливали степень тождественности по специально

разработанному математическому алгоритму. В качестве критерия распознавания сока и нектара выбрана степень соответствия аналитических сигналов матрицы сенсоров, полученных для стандарта и анализируемых проб. Соответствие стандарту с оценкой «да» принято при совпадении сигналов более чем на 80 %.

Показана принципиальная возможность ассортиментной идентификации соков и напитков на основе винограда и экспрессной оценки фальсификации искусственными ароматизаторами натуральных и восстановленных соков и нектаров по кинетическим «визуальным отпечаткам» аромата с применением матрицы разнородных пьезосенсоров.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ ДИАТОМИТОВ ДНЕСТРОВСКО-ПРУТСКОГО МЕЖДУРЕЧЬЯ В НАРОДНОМ ХОЗЯЙСТВЕ ПМР

Ковалева И.В., Смертин С.И., Шульман А.И., Кравченко Е.Н.

Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко

Диатомит или «кизельгур» - осадочная биогенная порода, в основном состоящая из створок диатомовых водорослей. Залежи представлены скоплением остатков водорослей размером 10 – 150 мкм и аморфными образованиями в виде $\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Такой состав существенно влияет на их практическое применение (адсорбенты, тепло- и звукоизоляционные материалы и др.).

Для определения сфер применения природных диатомитов Днестровско-Прутского междуречья, необходимо было провести качественный и количественный анализ образцов и диагностировать их на наличие токсичных элементов, что и явилось целью наших исследований.

Был проведен анализ на содержание Si, Al, Ca, Mg и Fe в пересчете на их оксиды.

Результаты количественного анализа образцов диатомита Днестровско – Прутского междуречья представлены в таблице.

Происхождение образца	Массовая доля, %				
	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO
с. Гармацкое	$80,99 \pm 7,2$	$5,65 \pm 0,55$	$2,28 \pm 0,33$	$0,7 \pm 0,05$	$7,05 \pm 0,78$
с. Жура	$77,5 \pm 6,1$	$9,49 \pm 1,02$	$3,46 \pm 0,31$	$1,35 \pm 0,12$	$5,23 \pm 0,60$
с. Большой Молокиш	$77,75 \pm 7,7$	$8,29 \pm 0,87$	$2,8 \pm 0,25$	$1,15 \pm 0,12$	$4,78 \pm 0,44$